

2013 年北京大学 763 药学综合考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 20095320211 提供

一. 填空 (2' × 20 = 40')

大部分是选择, 有单选也有多选。很多比较酸碱性, 亲核性强弱, 反应速率之类, 包括排序。最后一小题是六个鉴别, 有卤仿反应、醛酮区分、氨基鉴别等。

二. 完成反应 (2' × 15 = 30')

13 题, 15 个空

三. 机理题 (5' × 6 = 30')

1. 下列化合物经 Backmann 重排得到三种产物 A、B、C, 试分别写出其机理。
2. 分子式为 $C_4H_{11}N$, 核磁数据, 推断 ABCD 结构并写出峰的归属。
3. 化合物 $C_{10}H_{12}O_2$ (A) 不溶于 NaOH 溶液, 能与 2, 4-二硝基苯肼反应, 但不与 Tollens 试剂作用。(A) 经 $LiAlH_4$ 还原得 $C_{10}H_{14}O_2$ (B), (A) 和 (B) 都能进行碘仿反应。(A) 与 HI 作用得 $C_9H_{10}O_2$ (C), (C) 能溶于 NaOH 溶液, 但不溶于 Na_2CO_3 溶液。(C) 经 Clemmensen 还原生成 $C_9H_{12}O$ (D); (B) 经过 $KMnO_4$ 氧化得对甲氧基苯甲酸。(D) 的硝化产物只有一种 E, 写出化合物 A~E 的结构式。
4. 写出下列反应的机理。
5. 写出下列反应的机理。

6. 写出下列反应的机理。

五. 问答题 (5' × 4 = 20')

1. 化合物 A 的结构 1 和 2, 已知有旋光性右旋 47.5° 1 和 2 两种结构哪种更合理?

2 更合理, 因为 1 没有旋光性。

2. 甲基叔丁基醚与 HI 分别在无水乙醚和水溶剂中反应, 其得到的产物不同:

说明其理由。

【参考答案】: 在水溶液中, 反应介质极性很高, 有利于醚键的 SN1 反应机理, 生成叔碳正离子中间体。如果在乙醚中反应, 反应介质的极性低, 有利于 SN2 反应机理, 使亲核试剂向甲基碳原子进攻, 因为这样的空间位阻较小。

3. 下列 curtius 重排,

(1). 写出其反应机理

(2). 如何证明不是 R 和羰基之间断裂形成碳正离子。

4. , 写出 C 的结构, 并写出其反应机理。

, 如何利用上述反应制备。

六. 合成题 (6' × 5 = 30')

1. 从环己酮为原料合成化合物

2. 以丙二酸二乙酯及必要试剂合成镇静催眠药苯巴比妥

3. 对杜冷丁进行逆合成分析并设计合成路线。

4. 合成

5. 合成泛影酸

这是本人刚出考场回忆的，希望可以帮到接下来要考的学弟学妹们。总体来说，北大药学院专业课难度比前几年有所降低，但是出题风格依旧。关于 763 药学综合试题和复习中的细节性问题，过一段时间我会再写一篇跟大家分享所谓的经验。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。